

ASSORTING DEVICE FOR CONVEYANCE DEVICE

Patent Number: JP7076416
Publication date: 1995-03-20
Inventor(s): DAZAI SHUJI; others: 01
Applicant(s): SANKI ENG CO LTD
Requested Patent: ☐ JP7076416
Application: JP19930223306
Priority Number(s):
IPC Classification: B65G47/64; B65G43/08
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To assort and ensure a desired quantity and type of objects even if unexpected situation occurs after reading the objects by bar codes.

CONSTITUTION:An assorting device for conveyance device is provided with a first object passing detection optical sensor 16 which detects passing condition of an object on a conveyor unit 2, an above passing judging means which judges based on signals from the first object passing detection optical sensor 16, and an actuator operation judging means which judges on command or off command. It is further provided with an actuator 8 for controlling posture which tilts the conveyor unit 2 based on the on command from the actuator operation judging means, a second object passing detection optical sensor which detects passing completion condition of object, a below passing judging means which judges that operation is usually done when an object moves on the conveyor unit 2, a full detection optical sensor which detects object full loading condition, and a take-out judging means which judges that an object pushing out pusher 19 is operated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-76416

(43)公開日 平成7年(1995)3月20日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 5 G 47/64

43/08

識別記号

庁内整理番号

8010-3F

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平5-223306

(22)出願日 平成5年(1993)9月8日

(71)出願人 000001834

三機工業株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目4番1号

(72)発明者 太宰 修治

東京都千代田区有楽町1丁目4番1号 三

機工業株式会社内

(72)発明者 松尾 信介

東京都千代田区有楽町1丁目4番1号 三

機工業株式会社内

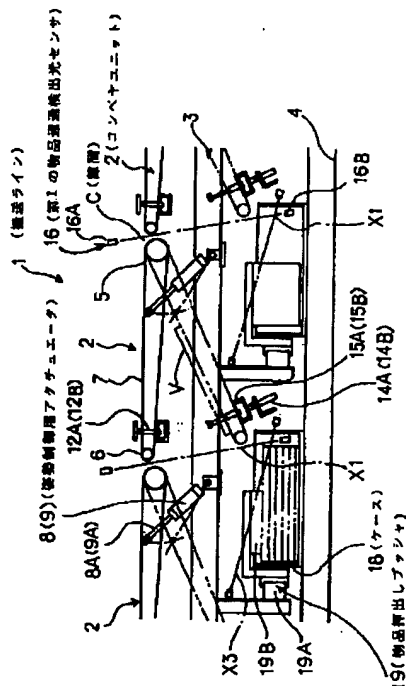
(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

(54)【発明の名称】 搬送装置用仕分装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 搬送装置用仕分装置に関し、バーコード等により物品を読み取った後、不測の事態が生じた場合にも、所望の数量、種類の物品を仕分けして確保する。

【構成】 コンベヤユニット2上の物品の通過状態を検出する第1の物品通過検出光センサ16と、第1の物品通過検出光センサ16からの信号に基づいて判断する上通過判断手段と、オン指令またはオフ指令の判断をするアクチュエータ作動判断手段と、アクチュエータ作動判断手段からのオン指令によりコンベヤユニット2を傾斜させる姿勢制御用アクチュエータ8と、物品の通過完了状態を検出する第2の物品通過検出光センサと、物品がコンベヤユニット2を移動したときに通常作動を行なうと判断する下通過判断手段と、物品の満杯を検出する満杯検出光センサと、物品押し出しプッシャ19を作動させると判断する取出し判断手段とを備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 傾斜自在な複数のコンベヤユニットを連設することにより物品を搬送する搬送ラインを形成し、仕分けすべき物品に対応するコンベヤユニットを傾斜させて該物品を仕分けする搬送装置用仕分装置において、隣接するコンベヤユニット間の隙間を通る光線によりコンベヤユニット上を流れる物品の通過状態を検出する第1の物品通過検出光センサと、

第1の物品通過検出光センサからの信号に基づいて物品が所定の位置を通過したか否かを判断する上通過判断手段と、

上通過判断手段での物品の通過判断を受けてオン指令またはオフ指令の判断をするアクチュエータ作動判断手段と、

アクチュエータ作動判断手段からのオン指令によりコンベヤユニットを傾斜させる姿勢制御用アクチュエータと、

傾斜したコンベヤユニット上を通過した物品の通過完了状態を検出する第2の物品通過検出光センサと、

第2の物品通過検出光センサからの信号に基づいて物品が傾斜したコンベヤユニットを通過したときに通常作動を行なうと判断する下通過判断手段と、

コンベヤユニット上を通過してきた物品を受けるケースと、

ケース上に荷積みされた物品の荷積みの満杯を検出する満杯検出光センサと、

ケース上の荷積みされた物品を搬送ラインに直角な方向に沿って取り出す物品押出しブッシャと、

満杯検出光センサからの信号に基づき物品押出しブッシャを作動させるか否かを判断する取出し判断手段とを備えていることを特徴とする搬送装置用仕分装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数のコンベヤユニットを連続して配置してなる搬送ライン上を搬送される物品の仕分けをする搬送装置用仕分装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、連続して配置された複数のコンベヤユニットからなる搬送ライン上を、コンパクトディスク、ビデオテープの如き平坦状物品を例えば販売先毎に仕分けしたり、平坦状物品の種別に応じて仕分けする場合、特開昭59-39618号公報に示す搬送ラインの仕分装置が図8、図9に示すように知られている。

【0003】 図において、傾斜自在な複数のコンベヤユニット101を連設することにより平坦状物品102を搬送する搬送ライン103が形成されている。搬送ライン103上に設置されたバーコード104によりコンベヤユニット101上を流れる平坦状物品102の通過が検出され、その信号により図示しないコントローラにより順序制御が行なわれる。即ち、平坦状物品102の通

2

過検出のタイミングを基準時として、タイマ等により適当なタイミングで例えば複数種の平坦状物品102の種別に対応するコンベヤユニット101が下り傾斜し、駆動ローラにより平坦状物品102がケース105内に搬送されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来の搬送ライン装置の仕分装置にあつては、平坦状物品102の通過検出のタイミングを基準時として、タイマ等により適当なタイミングで平坦状物品102の種別に対応するコンベヤユニット101が下り傾斜する順序制御が採用されている。

【0005】 従って、一旦、平坦状物品102がバーコード104で読み取られれば、自動的に所定のコンベヤユニット101の姿勢変化がタイマーにより予め決められたタイミングで操作されるが、予め決められた手順や時間内に不測の事態が生じる場合があり、かかる場合には所定のコンベヤユニット101で同種類或いは異なる種類の平坦状物品102を所定数確保できない場合が生じる。

【0006】 ここで、上記の「不測の事態」について具体的な例を以下に説明する。

(1) 例えば、搬送されていく平坦状物品102の中に品質不良のものが含まれ、これを搬送ライン1の途中で抜き取る場合には、所要の数の平坦状物品102を仕分けすることができなくなる。

(2) 搬送されていく平坦状物品102の中を抜き出し検査する場合には、所定の数量を確保できなくなる。

(3) また、平坦状物品102がガイド（図示せず）に引っ掛かった場合には、搬送ライン103の全体が停止することになり、好ましくない。

【0007】 上記の不測の事態が生じた場合にも、一旦、バーコード104により平坦状物品102が読み取られれば、自動的にコンベヤユニット101の一定の姿勢変化動作（下り傾斜、上がり傾斜）が行われるので、ケース105内には所望の数量、種類の平坦状物品102を確保することが困難であった。

【0008】 本発明は、上述の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、バーコード等により物品を読み取った後、不測の事態が生じた場合にも、所望の数量、種類の物品を仕分けして確保できる搬送装置用仕分装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、傾斜自在な複数のコンベヤユニットを連設することにより物品を搬送する搬送ラインを形成し、仕分けすべき物品に対応するコンベヤユニットを傾斜させて該物品を仕分けする搬送装置用仕分装置において、隣接するコンベヤユニット間の隙間を通る光線によりコンベヤユニット上を流れる物品の通過状態を検出する第1の物品通過検出光センサ

と、第1の物品通過検出光センサからの信号に基づいて物品が所定の位置を通過したか否かを判断する上通過判断手段と、上通過判断手段での物品の通過判断を受けてオン指令またはオフ指令の判断をするアクチュエータ作動判断手段と、アクチュエータ作動判断手段からのオン指令によりコンベヤユニットを傾斜させる姿勢制御用アクチュエータと、傾斜したコンベヤユニット上を通過した物品の通過完了状態を検出する第2の物品通過検出光センサと、第2の物品通過検出光センサからの信号に基づいて物品が傾斜したコンベヤユニットを通過したとき
10 通常作動を行なうと判断する下通過判断手段と、コンベヤユニット上を通過してきた物品を受けるケースと、ケース上に荷積みされた物品の荷積みの満杯を検出する満杯検出光センサと、ケース上の荷積みされた物品を搬送ラインに直角な方向に沿って取り出す物品押し出しプッシャと、満杯検出光センサからの信号に基づき物品押し出しプッシャを作動させるか否かを判断する取出し判断手段とを備えていることを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明においては、搬送ライン上を種々の物品
20 が搬送されるが、物品が、隣接するコンベヤユニットの間の隙間を通る時、第1の物品通過検出光センサにより物品の通過または非通過が検出される。

【0011】次いで、第1の物品通過検出光センサからの信号が上通過判断手段に伝達され、上通過判断手段では、第1の物品通過検出光センサからの信号に基づいて物品が所定の位置を通過したか否かが判断される。

【0012】上通過判断手段からの信号はアクチュエータ作動判断手段に伝達され、アクチュエータ作動判断手段においては、上通過判断手段での物品の通過判断を受
30 けてオン指令またはオフ指令の判断をする。

【0013】そして、アクチュエータ作動判断手段からの信号により姿勢制御用アクチュエータが作動し、物品に対応する所定のコンベヤユニットが傾斜する。これにより、物品がコンベヤユニット上に仕分けされる。

【0014】さらに、第2の物品通過検出光センサにより、傾斜したコンベヤユニット上を通過した物品の通過完了が検出される。物品が通過すべき位置を通過している場合には、例えば非常手段を作動させず、通常作動となる。

【0015】そして、物品がコンベヤユニットを通過完了した後は、ケース上に次々に積み重ねられ、ケース上に荷積みされた物品の荷積みの満杯は、満杯検出光センサにより検出される。

【0016】満杯検出光センサからの信号は取出し判断手段に伝達され、取出し判断手段において、物品押し出しプッシャを押出し出すと判断されると、物品押し出しプッシャにより、荷積みされた物品は搬送ラインに直角な方向に沿ってケースから押し出され、搬送ラインから外れた位置に搬出される。取り出し作業後、再び、物品押し出
50

プッシャは移動して搬送ライン内に戻る。

【0017】

【実施例】以下、図面により本発明の実施例について説明する。図1ないし図7は本発明の実施例に係わる搬送装置用仕分装置を示し、仕分けすべき物品としてビデオテープVを例に挙げて説明する。

【0018】図において、符号1はビデオテープVを搬送する直線状の搬送ラインで、この搬送ライン1は、複数のコンベヤユニット2を連結して構成されている。搬送ライン1の下方には上段フレーム3及び下段フレーム4が設置されている。隣接するコンベヤユニット2の間には、隙間Cが形成されている。

【0019】当該搬送装置用仕分装置は各コンベヤユニット2毎にそれぞれ設置されており、そのうちの1つを例に挙げて説明する。コンベヤユニット2は、駆動プーリ5と、従動プーリ6と、駆動プーリ5と従動プーリ6の間に巻装されたベルト7とを有し、上段フレーム3の上方に該上段フレーム3の上面から所定の距離を隔てて位置している。

【0020】上段フレーム3には、コンベヤユニット2に対応して昇降シリンダからなる姿勢制御用アクチュエータ8、9の基端が該コンベヤユニット2の駆動プーリ5の下方付近に位置して回動自在に軸支され、姿勢制御用アクチュエータ8、9のロッド8A、9Aの先端はコンベヤユニット2の両側面中央に取り付けられている。姿勢制御用アクチュエータ8、9の伸縮により、コンベヤユニット2は、傾斜自在に構成され、下り傾斜状態
(図1の二点鎖線にて図示)または水平状態(図1の実線にて図示)のどちらかを選択するようになっている。

【0021】また、図5に示すように、上段フレーム3の両側には、上部支持ブラケット10A、10Bを介してビデオテープVの側面を案内するガイドレール11A、11Bが取り付けられ、上部支持ブラケット10A、10Bには上部ショックアブソーバ12A、12Bが取り付けられている。

【0022】一方、下段フレーム4の両側には、下部支持ブラケット13A、13Bを介して下部ショックアブソーバ14A、14Bが取り付けられている。下部ショックアブソーバ14A、14Bに当接するコンベヤユニット2には、ストライカ15A、15B(図1に図示)が取り付けられている。

【0023】コンベヤユニット2の水平状態は、姿勢制御用アクチュエータ8、9を伸長させ、該コンベヤユニット2のストライカ15A、15Bを上部ショックアブソーバ12A、12Bに当接させることにより保持される。

【0024】コンベヤユニット2の下り傾斜状態は、姿勢制御用アクチュエータ8、9を短縮させ、該コンベヤユニット2のストライカ15A、15Bを下部ショックアブソーバ14A、14Bに当接させることにより保持

される。

【0025】上記の上部ショックアブソーバ12A, 12B及び下部ショックアブソーバ14A, 14Bは、コンベヤユニット2が水平状態または下り傾斜状態に切り換えられたときの衝撃を緩和するためのものである。

【0026】そして、第1の物品通過検出光センサ16は、隙間Cの右側上方に設置された第1投光器16Aと、隙間Cの左側下方に設置された第1受光器16Bとからなり、隙間Cの右側部分を通る光線X1によりコンベヤユニット2上を流れるビデオテープVの通過状態を検出する。

【0027】第2の物品通過検出光センサ17は、隙間Cの右側下方に設置された第2投光器17Aと、隙間Cの左側直下の上段フレーム3の左側付近に設置された第2受光器17Bとからなり、傾斜したコンベヤユニット2の延長右側部分を通る光線X2により傾斜したコンベヤユニット2上を搬送されてきたビデオテープVの通過完了状態を検出する。

【0028】コンベヤユニット2の下方には、左側に開口18Cが形成されたケース18が設置され、このケース18は、仕分けされるコンベヤユニット2の延長線付近に位置している。

【0029】各コンベヤユニット2の下方には、物品押出しブッシャ19が上段フレーム3に装着れ、物品押出しブッシャ19は支持棒材19Aと、この支持棒材19Aに往復自在に装着され、積層されたビデオテープVの全体を押し出す押出板19Bとを有している。押出板19Bは、コンベヤユニット2の下側位置と、搬送ライン1から横に適当な距離ずれた位置との間で往復自在になっており、下り傾斜した該コンベヤユニット2上を搬送されてきて積層されたビデオテープVの全体を押し出す。

【0030】ケース18の横には、物品押出しブッシャ19により押し出されたビデオテープVの全体を受ける物品受入れテーブル20が設置されている。満杯検出光センサ21は、ケース18の右側後端付近に設置された第3投光器21Aと、ケース18の前側中央付近に設置された第3受光器21Bとからなり、荷積みされたビデオテープVの最上層に相当する空間を通る光線X3によりケース18上に荷積みされたビデオテープVの荷積みの満杯を検出する。

【0031】ケース18には光線X3が通過する部分に、通過孔18A, 18Bが形成されている。図6において、22は制御装置で、この制御装置22は、仕分けプログラム22Aと、アクチュエータ作動判断手段23と、上通過判断手段24と、下通過判断手段25と、取出し判断手段26とを備えている。

【0032】仕分けプログラム22Aの入力側には、バーコード27が接続され、出力側にはアクチュエータ作動判断手段23が接続されている。上通過判断手段24

の入力側には第1の物品通過検出光センサ16が接続され、出力側には上記アクチュエータ作動判断手段23及び非常手段28が接続され、上通過判断手段24は第1の物品通過検出光センサ16からの信号に基づいてビデオテープVが所定の位置を通過したか否かを判断するようになっている。

【0033】アクチュエータ作動判断手段23は、上通過判断手段24から信号を受け、通過状態によるオン指令または非通過状態によるオフ指令の判断をする。アクチュエータ作動判断手段23のオン指令により姿勢制御用アクチュエータ8, 9が作動され、コンベヤユニット2を下り傾斜させる。

【0034】下通過判断手段25の入力側には、第2の物品通過検出光センサ17が接続され、出力側には非常手段28が接続され、下通過判断手段25は第2の物品通過検出光センサ17からの通過信号に基づいてビデオテープVが傾斜したコンベヤユニット2を搬送されてきたときに通常作動を行なうと判断する。

【0035】取出し判断手段26の入力側には満杯検出光センサ21が接続され、出力側には物品押出しブッシャ19が接続され、取出し判断手段26は満杯検出光センサ21からの信号に基づき物品押出しブッシャ19の作動を判断する。

【0036】次に、本実施例の作用を説明する。すべてのコンベヤユニット2を水平状態にして、搬送ライン1の右側部分上を種々のビデオテープVが水平搬送される。バーコード27によりビデオテープVの種別が読み取られ(ステップS1)、その信号が仕分けプログラム22Aに伝達される。

【0037】そのビデオテープVが搬送されて、そのビデオテープVが仕分けされるコンベヤユニット2と、その隣接する上流側のコンベヤユニット2の間の隙間Cを通る時、第1の物品通過検出光センサ16によりビデオテープVの通過または非通過が検出される。

【0038】次いで、第1の物品通過検出光センサ16からの信号が上通過判断手段24に伝達され、上通過判断手段24では、第1の物品通過検出光センサ16からの通過信号に基づいてビデオテープVが所定のコンベヤユニット2を通過したか否かが判断される(ステップS2)。

【0039】上通過判断手段24からの信号はアクチュエータ作動判断手段23に伝達される。アクチュエータ作動判断手段23においては、上通過判断手段24での通過判断によるオン指令または非通過判断によるオフ指令の判断がされる。

【0040】そして、アクチュエータ作動判断手段23からのオン指令により姿勢制御用アクチュエータ8, 9が作動し(ステップS3)、ビデオテープVの種別に対応する所定のコンベヤユニット2が下り傾斜となる。これにより、仕分けされたビデオテープVがコンベヤユニ

7

ット2上を搬送される。

【0041】また、上通過判断手段24での、ビデオテープVがコンベヤユニット2を搬送されていないという判断により非常手段28が作動する(ステップS6)。例えば、搬送ライン1の運転装置を自動的に停止させたり、異常が発生したという警報が発せられる。

【0042】そして、第2の物品通過検出光センサ17により、傾斜したコンベヤユニット2を搬送された直後のビデオテープVの通過が確認される。ビデオテープVが通過すべきなのに通過していない場合には、非常手段28が発せられ(ステップS6)、例えば、搬送ライン1の運転装置を自動的に停止させたり、異常が発生したという警報が発せられる。

【0043】ビデオテープVが通過すべきところ、通過している場合には、特に非常手段28を作動させず、通常作動となる(ステップS5)。そして、ビデオテープVがコンベヤユニット2を搬送された後は、ケース18上に次々に積み重ねられ、ケース18上に荷積みされたビデオテープVの荷積みの満杯は、満杯検出光センサ21により検出される。

【0044】満杯検出光センサ21からの信号は取出し判断手段26に伝達され、取出し判断手段26では、ビデオテープVがケース18内で満杯になっているか否かが判断される(ステップS7)。取出し判断手段26において物品押出しプッシャ19の押出板19Bを押し出すと判断されると、押出板19Bにより、ビデオテープVが、ケース18に堆積されたビデオテープVを乗せた状態で搬送ライン1に直角な方向に沿って押し出され(ステップS8)、搬送ライン1から外れた位置に搬出され、物品受入れテーブル20の上に乗せられる。

【0045】ビデオテープVの押し出し作業後、再び、物品押出しプッシャ19の押出板19Bは移動して搬送ライン1内に戻る。以上の如き構成によれば、第1の物品通過検出光センサ16からの信号で、搬送ライン1上を通過するビデオテープVの通過・非通過を検出し、その信号を受けたアクチュエータ作動判断手段23の判断により、姿勢制御用アクチュエータ8、9を作動をすべきか否かが決定されるので、バーコード27によりビデオテープVの通過を検出した後は自動的にコンベヤユニット2を傾斜させるという仕分けプログラム22Aの手順に、仕分けプログラム22AにビデオテープVの通過という確認を加重したり代えたりでき、コンベヤユニット2を傾斜させるか否かの判断をより確実にすることができる。

【0046】また、第2の物品通過検出光センサ17から信号を受けた下通過判断手段25により、ビデオテープVが傾斜したコンベヤユニット2を搬送されたか否かを判断しているので、ビデオテープVのケース18上に至る工程における状態を確実にチェックし、搬送ライン1の全体システムの進行を確実にできる。

8

【0047】さらに、満杯検出光センサ21により、ケース18上に荷積みされたビデオテープVの荷積みの満杯を検出しているので、満杯検出光センサ21からの信号で、直接、物品押出しプッシャ19を作動させ、その作動を確実にすることができる。即ち、順序制御を採用することなく、満杯検出光センサ21からの信号を作動命令としているので、作動を確実にできる。

【0048】以上のように、搬送ライン1上を移送される複数のビデオテープを仕分けして所定のコンベヤユニット2で取り出すのに、順序制御だけによることなく、各工程における状態を確認しているので、即ち、各通過地点の第1、第2の物品通過検出光センサ16、17の信号でビデオテープVの通過を確認するとともに、満杯検出光センサ21の信号で満杯を確認して種々の操作を行っているので、順序制御に代えたり優先させたりすることができ、不測の事態が生じても確実に搬送ラインを進行させることができる。また、第1、第2の物品通過検出光センサ16、17、満杯検出光センサ21では光を利用しているので、電気的なりミットスイッチによる検出に代え、ビデオテープVを無接触で検出して傷を付けることを防止でき、また、リミットスイッチの電気作動時に発生する磁気を、ビデオテープVの付近に生じさせることもなく、ビデオテープVの品質を確保できる。

【0049】また、各コンベヤユニット2毎に当該搬送装置用仕分装置が設置されているので、各コンベヤユニット2毎に仕分け条件を設定し、順序制御の装置が故障しても、搬送ラインの全体を停止することなく進めることができる。

【0050】なお、本実施例においては、仕分けする物品としてビデオテープVを例に挙げて説明しているが、これに限定されることはない。特に、平坦状物品が適しており、例えば、録音テープ、コンパクトディスク、雑誌等にも適用することができる。また、同種類の物品や形状等が異なる異種類の物品に対して適用できる。

【0051】また、本実施例においては、搬送ライン1を水平状態にした場合を例に挙げて説明したが、かかる場合に限定されず、搬送ライン1が傾斜している場合についても適用できる。

【0052】さらに、本実施例においては、搬送ライン1の右側部分上を種々のビデオテープVが水平搬送される例を挙げて説明したが、搬送ライン1の左側部分をビデオテープVが流れる場合についても適用でき、また、中央部分についても適用できる。或いは、搬送ライン1の右側部分、左側部分、中央部分をビデオテープVが混在して流れる場合についても適用できる。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、第1の物品通過検出光センサからの信号で、搬送ライン上を通過する物品の通過・非通過を検出し、その信号を受けたアクチュエータ作動判断手段により、姿勢制御用

アクチュエータを作動すべきか否かが決定されるので、コンベヤユニットを傾斜させるか否かの判断を従来例のように、バーコードだけの判断に加重または代えることができ、コンベヤユニットを傾斜させるか否かの判断をより確実にすることができる。

【0054】また、第2の物品通過検出光センサから信号を受けた下通過判断手段により、物品が傾斜したコンベヤユニットを通過完了したか否かを判断しているので、物品のケース上に至る工程における状態を確実にチェックし、搬送ラインの全体システムの進行を確実にで

【0055】さらに、満杯検出光センサにより、ケース上に荷積みされた物品の荷積みの満杯を検出しているので、満杯検出光センサからの信号で、直接、物品押し出プッシャを作動させ、その作動を確実にすることができる。

【0056】以上のように、搬送ライン上を移送される複数の物品を仕分けして所定のコンベヤユニットで取り出すのに、順序制御だけによることなく、各工程における状態を確認しているので、即ち、各通過地点の第1、第2の物品通過検出光センサの信号で物品の通過を確認するとともに、満杯検出光センサの信号で満杯を確認して種々の操作を行っているので、順序制御に代えたり優先させたりすることができ、不測の事態が生じてもしっかりと搬送ラインを進行させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係わる搬送装置用仕分装置の側面要部構成図である。

【図2】本発明の実施例に係わる搬送ラインの側面構成

図である。

【図3】同搬送ラインの平面構成図である。

【図4】図1のケース及び物品押し出プッシャを示す平面図である。

【図5】同搬送装置用仕分装置の正面図である。

【図6】同搬送装置用仕分装置のブロック図である。

【図7】同搬送装置用仕分装置のフローチャート図である。

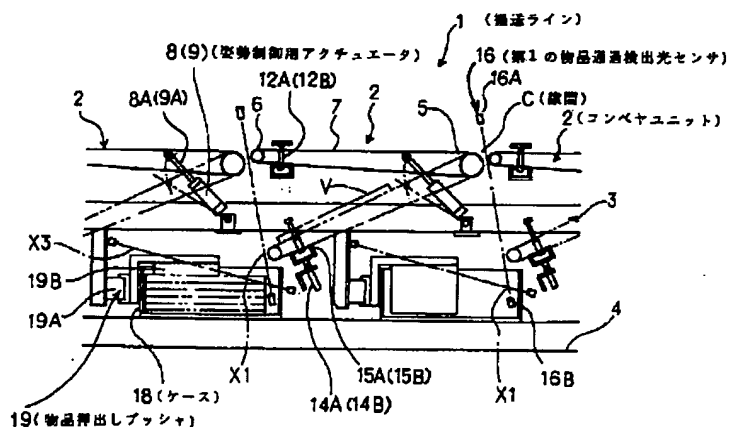
【図8】従来における搬送ラインを示す側面図である。

【図9】従来における搬送ラインの仕分装置を示す側面図である。

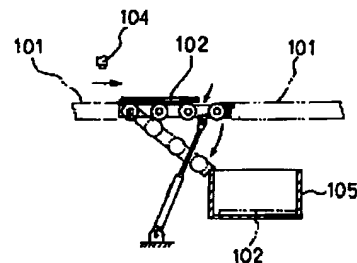
【符号の説明】

- 1 搬送ライン
- 2 コンベヤユニット
- 8 姿勢制御用アクチュエータ
- 9 姿勢制御用アクチュエータ
- 16 第1の物品通過検出光センサ
- 17 第2の物品通過検出光センサ
- 18 ケース
- 19 物品押し出プッシャ
- 21 満杯検出光センサ
- 23 アクチュエータ作動判断手段
- 24 上通過判断手段
- 25 下通過判断手段
- 26 取出し判断手段
- 28 非常手段
- C 隙間
- V ビデオテープ（物品）

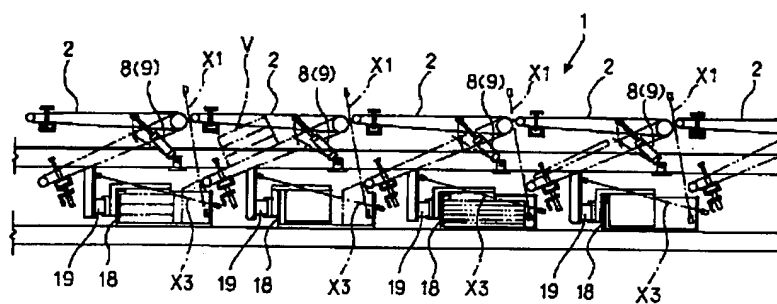
【図1】



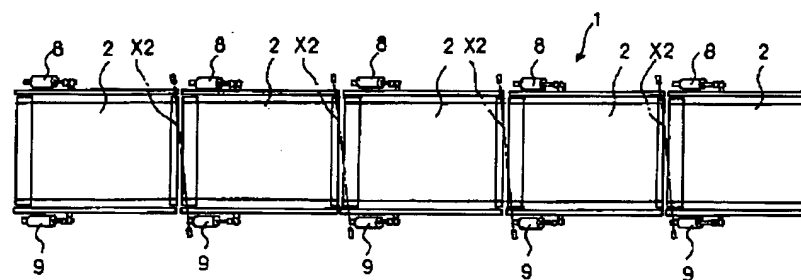
【図9】



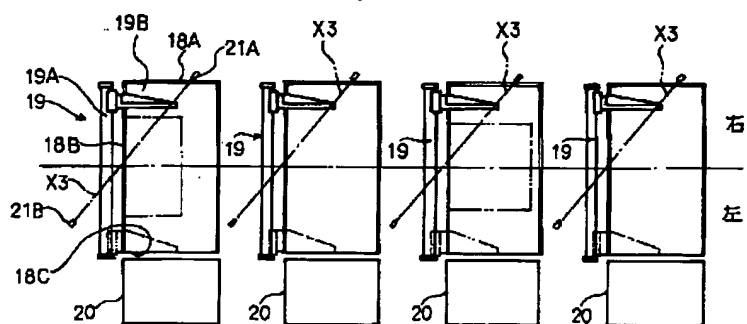
【図2】



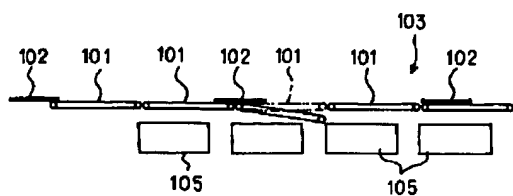
【図3】



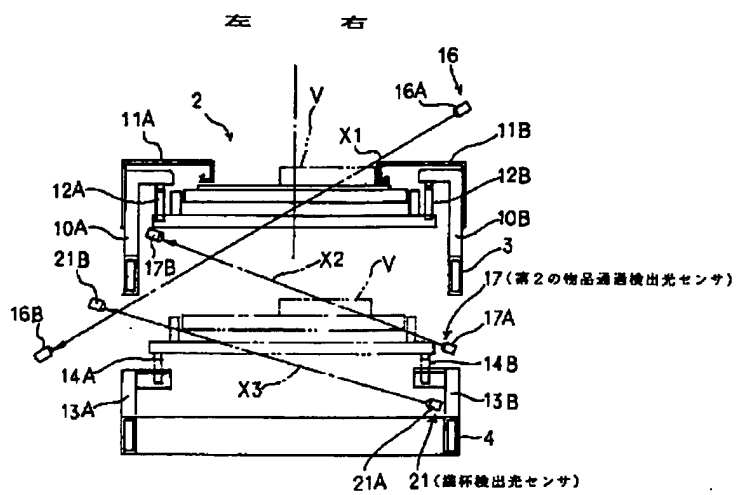
【図4】



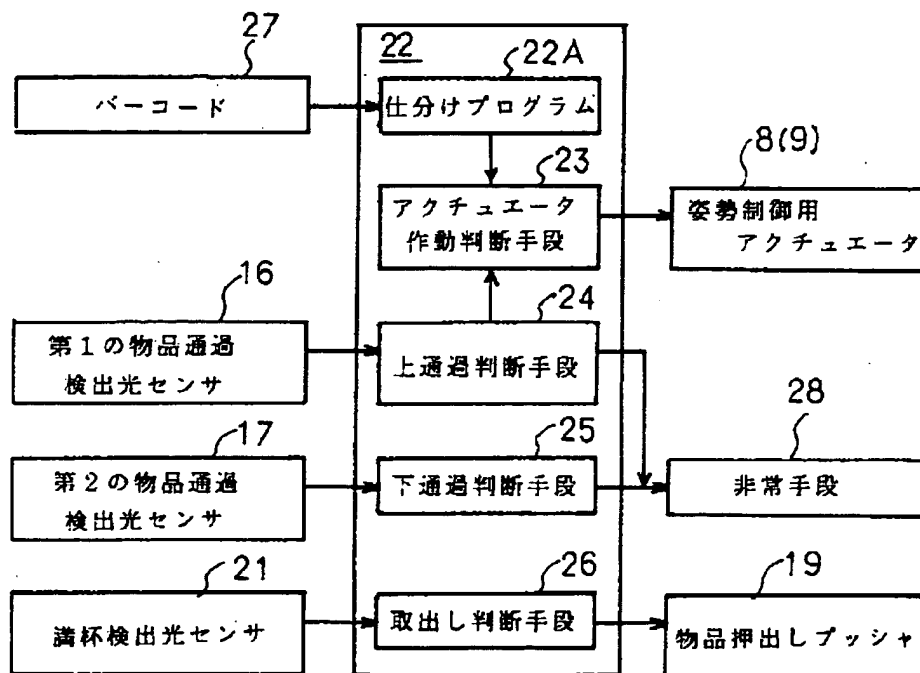
【図8】



【図5】



【図6】



【図7】

